

10/551240

P28446.P03

JC12 Rec'd PCT/US 28 SEP 2005

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Pierre LYOT et al. **Mail Stop PCT**  
Appl. No: : Not Yet Assigned (National Phase of PCT/FR2004/000715)  
I. A. Filed : March 23, 2004  
For : USE OF BEADS OF CATIONIC POLYMERS IN COSMETIC COMPOSITIONS AND COSMETIC COMPOSITIONS THUS OBTAINED

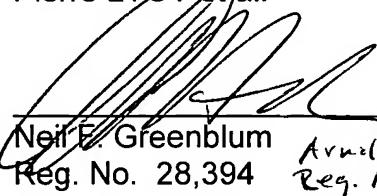
**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner for Patents  
U.S. Patent and Trademark Office  
Customer Service Window, Mail Stop PCT  
Randolph Building  
401 Dulany Street  
Alexandria, VA 22314

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 and 365 based upon French Application No. 03/03949, filed March 31, 2003. The International Bureau already should have sent a certified copy of the French application to the United States designated office. If the certified copy has not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,  
Pierre LYOT et al.

  
Neil E. Greenblum  
Reg. No. 28,394

  
Arnold Turk  
Reg. No. 33,094

September 28, 2005  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1950 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191



PCT/FR2004/000715

RECEIVED	
06 AUG 2004	
WIPO	PCT

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19 JUIL. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

#### DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa  
N° 11354\*01

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Important

Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W/190600

REMISE DES PIÈCES	Réserve à l'INPI
DATE	31.03.2003
LEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT	03 03949
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI	31 MARS 2003

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

CABINET MICHEL RICHEBOURG  
"LE CLÔS DU GOLF"  
69, RUE ST-SIMON  
F-42000 SAINT-ETIENNE

Vos références pour ce dossier (facultatif)	D2 PAT 1216 FR /MFR/rb
--	------------------------

Confirmation d'un dépôt par télécopie  N° attribué par l'INPI à la télécopie demande n° 0303949

2 NATURE DE LA DEMANDE	Cochez l'une des 4 cases suivantes		
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>		
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>		
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>		
Demande de brevet initiale	N°	Date / /	
ou demande de certificat d'utilité initiale	N°	Date / /	
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale	<input type="checkbox"/>	Date / /	

### 3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

UTILISATION DE POLYMIÈRES CATIONIQUES EN BILLES DANS DES COMPOSITIONS COSMÉTIQUES ET  
COMPOSITIONS COSMÉTIQUES AINSI OBTENUES.

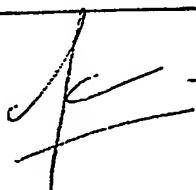
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date / / /	N°
		Pays ou organisation Date / / /	N°
		Pays ou organisation Date / / /	N°
		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		SNF	
Prénoms			
Forme juridique		SA	
N° SIREN		3 . 1 . 2 . 3 . 2 . 7 . 7 . 3 . 7	
Code APE-NAF		2 . 4 . 1 . L	
Adresse	Rue	41, RUE JEAN HUSS	
	Code postal et ville	42000	SAINT-ETIENNE
Pays	FRANCE		
Nationalité	française		
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE	31.03.2003
LIEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	03 03549

DB 540 W /190600

<b>6 MANDATAIRE</b>	
Nom RICHEBOURG	
Prénom MICHEL	
Cabinet ou Société CABINET MICHEL RICHEBOURG	
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel CPI -94-0216	
Adresse	Rue "LE CLOS DU GOLF" 69, RUE ST-SIMON
	Code postal et ville 42000 ST-ETIENNE
N° de téléphone ( facultatif ) 04-77-43-37-10	
N° de télécopie ( facultatif ) 04-77-43-37-19	
Adresse électronique ( facultatif ) contact@cabinet-richebourg.fr	
<b>7 INVENTEUR (S)</b>	
Les inventeurs sont les demandeurs <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>	
Établissement immédiat ou établissement différé <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>	
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention ( joindre un avis de non-imposition ) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt ( joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence ) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes	
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)</b>  Michel Richebourg Mandataire CPI 94-0216	 <b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Utilisation de polymères cationiques en billes dans des compositions cosmétiques et compositions cosmétiques ainsi obtenues.

5 Secteur technique de l'invention :

La présente invention concerne le secteur technique des compositions cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques, vétérinaire, et détergentes, comprenant au moins un polymère conditionnant cationique soluble dans l'eau.

10

L'effet conditionnant d'un polymère est caractérisé par l'homme de métier lorsque son utilisation dans des formulations vise et résulte à favoriser le démêlage et/ou apporter douceur et brillance et/ou augmenter l'effet antistatique.

15

Art antérieur :

Les polymères cationiques sont connus et utilisés depuis de nombreuses années dans les produits capillaires pour leurs effets conditionnant, filmogène et gainant. L'un des polymères cationiques les plus anciens sur le marché est le Polyquaternium 7, un copolymère acrylamide/DADMAC en solution aqueuse. Cet ingrédient est reconnu pour son efficacité et son aspect économique (bon rapport coût/performance). Le Polyquaternium 7 a maintenant toutes les caractéristiques d'un produit de commodité (volume important – prix bas – pléthore de fournisseurs).

20

Sous sa forme standard de référence, le Polyquaternium 7 est commercialisé en solution peu concentrée en matière active (8-10%). Des formes plus concentrées sont également proposées sur le marché, liquides plus concentrés à environ 40 % (par exemple le brevet WO 02/40622), poudres, sans, toutefois, avoir un succès suffisant pour remplacer la forme standard (qui représente une part de marché supérieure à 80 voire 90%), leurs performances (efficacité, concentration d'utilisation, prix de revient,...) ne donnant pas entière satisfaction aux formulateurs.

De même, les procédés de synthèse sous forme de billes de polymères par polymérisation en suspension inverse à partir de monomères hydrosolubles éthyléniquement insaturés sont connus depuis la fin des années 50. Les techniques utilisées et les espèces stabilisantes nécessaires ont été décrites au travers de nombreux brevets. On citera pour exemple les brevets DE 1110869 de 1959, US 2,982,749 de 1961, FR 2383200 de 1977, US 4,164,613 de 1977, ou encore FR 2360612 de 1977. Plus particulièrement, la production sous forme solide de polymères et copolymères à base de sels de diallyl dialkyl ammonium, tel que le DADMAC, est suggérée ou présentée par les brevets US 4158726, EP 233014, EP 495312, DE 3709921 et US 4833198.

Ce procédé de polymérisation est toutefois très coûteux comparé au procédé standard utilisé. Il nécessite, en particulier, 4 étapes industrielles (polymérisation, distillation, séparation liquide/solide, séchage) au lieu d'une seule nécessaire à l'obtention d'un polymère liquide. Il peut également engendrer des pertes produits très importantes, lors notamment de prise en masse ou de formation d'agrégats de gels de polymères.

La logique commerciale veut que, avant tout développement d'un nouveau produit, soient pris en compte en premier lieu l'intérêt fonctionnel et les enjeux économiques s'y rapportant. Proposer une commodité telle que le Polyquaternium 7 sous la forme d'une bille, présentant au mieux une efficacité similaire aux produits existants et engendrant de surcroît un prix plus élevé, n'était donc en aucun cas envisageable.

De plus, rien ne pouvait laisser penser qu'un procédé de polymérisation en suspension permettrait au Polyquaternium 7 de conserver et surtout d'améliorer ses caractéristiques finales obtenues par polymérisation liquide (comme cela est expliqué dans le brevet WO 02/40622).

C'est donc fort logiquement qu'à ce jour, personne n'avait cherché à développer un Polyquaternium 7 sous forme de billes, ne pouvant absolument pas en prévoir l'efficacité et encore moins la compétitivité et la longévité de l'offre.

### Problème technique posé :

L'un des mérites de l'invention est d'avoir cherché une solution dans cette voie malgré les perspectives d'échec et d'avoir recherché notamment des

5 applications au Polyquaternium 7 sous forme de billes, sans inconvénients, et d'une manière applicable à l'échelle industrielle.

Dans le brevet WO 02 / 40622, on obtient par exemple des produits concentrés liquides à 30 % - 40 % environ, mais au prix d'une diminution du poids moléculaire, sans laquelle le produit n'est plus pompageable.

## 10 Résumé de l'invention :

Selon l'invention, il a été trouvé de manière surprenante que la polymérisation d'un Polyquaternium 7 en billes donnait au polymère un niveau de performances significativement supérieur par rapport à la forme liquide, justifiant ainsi ses intérêts, technique et commercial.

15 L'invention concerne l'utilisation de copolymères en billes à base d'acrylamide et de DADMAC (chlorure de diallyl dimethyl ammonium) comme agent conditionnant dans des compositions cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques ou vétérinaires, ou détergentes, ainsi que 20 les compositions cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques, ou vétérinaires, ou détergentes, contenant au moins l'un de ces polymères comme conditionnant(s).

25 L'invention vise plus particulièrement le domaine cosmétique où le polymère considéré en billes donne des résultats remarquables.

- Les compositions de l'invention sont caractérisées en ce qu'elles comprennent comme agents conditionnans au moins un polymère de la famille des Polyquaternium 7 (copolymères d'acrylamide et de DADMAC) caractérisé en ce qu'il est obtenu par polymérisation en suspension inverse :

- 5 à 95 % molaire de chlorure de diallyl dimethyl ammonium (DADMAC)
- et de 5 à 95 % molaire d'acrylamide.

5 Selon un mode de réalisation préféré, le copolymère est obtenu par polymérisation en suspension inverse à partir de :

- 10 à 40 % molaire de chlorure de diallyl dimethyl ammonium (DADMAC)
- et de 60 à 90 % molaire d'acrylamide

10 Lors de la polymérisation sous forme de suspension inverse (eau dans huile), la phase continue utilisée peut être une huile ou un solvant d'origine minérale, de synthèse et/ou d'origine végétale.

15 Le polymère ainsi obtenu présente un ratio (ionicité effective / ionicité théorique) supérieur à 50 %, de préférence supérieure à 65 % et une viscosité Brookfield ,mesurée sur solution de polymère à 8 % en poids, supérieure à 1000 cP (mPa.s) à 25°Celsius (module LVT).

20 La polymérisation est menée en présence d'un agent de transfert. On trouvera ci-dessous une liste non limitative des agents de transfert : alcool isopropyle, hypophosphite de sodium, mercaptoethanol...

25 L'initiateur de polymérisation pourra être, de façon conventionnelle, soit de type azoïque ou similaire (i.e. résultant d'une dégradation thermique), soit de type oxydo/réducteur. Il peut également consister en une combinaison de ces 2 types d'amorceurs.

30 L'homme de métier saura choisir la meilleure combinaison en fonction de ses connaissances propres et de la présente description, ainsi que des exemples qui vont suivre.

## EXEMPLES

### 1/ LES POLYMERES

5

Le Polyquaternium 7 « standard » est un copolymère acrylamide/DADMAC obtenu par polymérisation en solution et commercialisé sous forme peu concentrée en matière active (8-10%).

10 Les polymères P ont été préparés selon la technique de polymérisation en suspension inverse telle que décrite dans le brevet US 4,158,726.

Les conditions de polymérisation pour ces 4 essais (référencés P1, P2, P3 et P4) sont strictement identiques avec utilisation d'amorceur(s) connu(s)

15 comme le tertiobutyl hydroxy peroxyde (TBHP) et/ou le V50 (le dihydrochlorure de 2,2'-azobis[N-(2-hydroxyethyl)-2-méthylpropionamidine] et/ou le persulfate d'ammonium (APS) en accord avec le brevet US 4,158,726.

20 La teneur en matière active dans la suspension peut être comprise entre 5 et 60 % cependant les essais ont été réalisés en utilisant une formulation à 30% de matière active.

La phase aqueuse :

25 Un chelatant (EDTA (éthylene diamine tétraacétique), Versenex 80) est ajouté à la phase aqueuse dont le pH est ensuite ajustée entre 5,5 et 6,5.

La phase hydrophobe :

30 Le milieu de dispersion est un liquide hydrophobe insoluble dans la phase aqueuse. Pour des raisons écologiques et toxicologiques, les essais utilisent un hydrocarbure aliphatique formant un azéotrope avec l'eau.

Le stabilisant de la dispersion :

On peut utiliser la plupart des stabilisants connus des suspensions inverses (par exemple ceux décrits par les brevets US 2,982,749, US 4,158,726,

5 GB 1482515 et GB 1329062) sans que cela interfère de façon significative sur les résultats observés. Le stabilisant utilisé peut être indifféremment pris dans la liste non exhaustive suivante :

- tensio actifs habituellement utilisés pour les émulsifications eau dans huile, ayant préférentiellement un HLB compris entre 3 et 8, comme par exemple l'éther de cellulose, l'hexadecylphthalate de sodium, le cetylstearylphthalate de sodium, le monooléate de sorbitan, le monostéarate de sorbitan
- composés inorganiques solides comme par exemple la silice, le kaolin ou la bentonite modifiée
- 10 - copolymères de monomères hydrophiles (vinyl pyridines, ester d'aminol alkyl, amide d'aminol alkyl, acide acrylique, acide méthacrylique, vinyl pyrrolidone...) et hydrophobes (esters d'acides acryliques ou méthacryliques...)
- 15 - copolymères dont des portions polaires et/ou apolaires ont pu être incluses par greffage.

20 Avant polymérisation, le stabilisant (ou le mélange de stabilisants) est ajouté à la phase hydrophobe. Cette phase est ensuite dégazée 30 minutes à l'azote sous agitation (200 tpm). La phase aqueuse est ensuite dispersée puis polymérisée.

25 En fin de polymérisation, les billes sont séparées de la phase hydrophobe par filtration sur tamis avec ou sans étape préalable de déshydratation. Les billes sont ensuite nettoyées de leurs restes de phase hydrophobe par une étape ultime de séchage.

- 30 Les billes ainsi obtenues sont de forme sphérique de diamètre compris entre 50 µm et 1000 µm avec une distribution classiquement centrée sur 350 µm.

Une optimisation des conditions de polymérisation sera accessible à l'homme de métier selon ses connaissances personnelles, ou à l'aide d'essais simples de routine. Il lui sera ainsi possible de jouer sur les doses d'amorceur(s) et/ou d'agent(s) de transfert et sur l'ajout éventuel d'additifs.

5

## 2/ L'ETUDE

10 Cette étude a pour objectif de mettre en évidence l'effet démêlant de chaque produit testé

### Critères d'évaluation

15 - Effet démêlant mesurée à l'aide d'un dynamomètre (INSTRON®),

### Principe(s) et appareil(s) de mesure

Le dynamomètre (INSTRON 1026) permet de mesurer des forces appliquées à des matériaux divers comme, dans ce cas, la force de résistance au coiffage sur mèches de cheveux.

20

La mèche de cheveux est fixée de façon verticale, entre les deux mâchoires du capteur de force situé sur la traverse et passe à travers le peigne, fixé lui-même sur le mors inférieur.

La traverse s'éloigne ensuite du mors immobile à une vitesse constante de 4cm/min.

25

### Déroulement de l'essai

Six séries de 10 mèches d'environ 10 grammes sont réalisées :

5 - mèches lavées à l'eau distillée,  
 - mèches lavées avec chaque produit à tester puis rincées à l'eau distillée  
 soient 5 séries de mèches.

10 Les mèches traitées sont trempées dans le produit en solution à une concentration de 0,3% de matière active pendant 3 minutes puis rincées pendant environ 20 secondes dans de l'eau distillée.

La mesure de la résistance à la traction est réalisée sur mèche humide.

### 15 Produit(s) testé(s)

<b>Références</b>	<b>Nature</b> (Liquide (L), ou Billes (B))	<b>Ionicité théorique</b>	<b>ratio</b> (ionicité effective /ionicité théorique)
Polyquaternium 7 standard (*)	L	30	< 50%
P1	B	30	70%
P2	B	30	69%
P3	B	25	73%
P4	B	15	76%

(\*) Produits se présentant sous la forme d'un liquide (< 15% de matière active) et commercialisés entre autre sous les noms Flocare™ C107, 20 Salcare™ SC10, Merquat™ 550, Merquat™ S, Conditioner P7™...

Aspect(s)

Polyquaternium standard : solution aqueuse incolore,

5 P1, P2, P3 et P4 - billes incolores.

Posologie

Chaque produit testé est dilué à 0,3% de matière active dans de l'eau

10 distillée.

Lieu(x) et mode(s) d'application

Lieu d'application : mèche de cheveux.

15 Mode d'application : par immersion de la mèche dans la solution.

Suivi de l'essai

Les conditions ambiantes lors des dosages, ont été conformes aux

20 dispositions du protocole :

- température :  $22 \pm 2^\circ\text{C}$ ,

- humidité relative comprise entre 40 % et 60%.

25

30

### 3/ RESULTATS

5 Deux paramètres sont mesurés : la force de résistance au coiffage ( $F$  exprimée en Newton) et la distance sur laquelle cette force est appliquée ( $l$  exprimée en m).

Plus la force de résistance au coiffage est importante, plus les nœuds sont importants.

10 Plus la durée de cette résistance au coiffage est longue, plus les nœuds sont résistants.

Ces deux paramètres permettent de calculer le travail  $W$  exprimé en N.m selon la formule suivante :

$$W = F \times l$$

15 L'effet démêlant peut être calculé selon la formule suivante :

$$E\% = ( (W_t - W_{prt}) / W_t ) \times 100$$

Avec :  $W_t$  = travail des mèches témoins

$W_{prt}$  = travail des mèches traitées

20 Le tableau ci-dessous présente les valeurs individuelles et les valeurs moyennes ( $n=10$ ) du travail  $W$  (en N.m) calculé pour les différentes séries, ainsi que le minimum, maximum et SEM.

L'effet démêlant en % est également calculé.

n° mèche	Témoin	PQN 7 (+) standard	P1	P2	P4	P3
1	VA	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00
2	2,61	1,14	0,00	0,33	0,00	0,00
3	7,55	0,80	0,00	0,00	0,00	0,42
4	2,42	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00
5	5,16	0,33	0,00	0,00	0,00	0,48
6	3,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
7	3,17	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00
8	4,90	0,29	0,00	0,00	0,52	0,29
9	2,66	1,49	0,74	0,53	0,00	0,00
10	3,53	0,98	0,00	0,00	0,69	0,16
<b>Moyenne</b>	<b>3,90</b>	<b>0,76</b>	<b>0,07</b>	<b>0,09</b>	<b>0,17</b>	<b>0,14</b>
Médiane	3,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Minimum	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maximum	7,5	1,5	0,7	0,5	0,7	0,5
SEM	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
IC 95%	1,3	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1
<b>Effet démêlant en %</b>		<b>80,5</b>	<b>98,1</b>	<b>97,8</b>	<b>95,7</b>	<b>96,5</b>

(+) Polyquaternium 7 standard

## Conclusions

5

Dans les conditions de cette étude, nous pouvons classer les produits du moins au plus démêlant par rapport au Témoin eau distillée :

- Polyquaternium 7 standard (80,5% d'effet démêlant)
- P4 et P3, effet démêlant équivalent (respectivement 95.7% et 96.5%).
- P1 et P2, effet démêlant équivalent (98.1% et 97.8% d'effet démêlant).

On remarque qu'une polymérisation en suspension inverse apporte de façon surprenante un niveau de performance très significativement supérieur au Polyquaternium 7 standard.

15

## 4/ COMPOSITIONS FINALES - APPLICATIONS

De par leurs propriétés physiques, les polymères de l'invention sont des ingrédients intéressants pour toutes compositions requérant des propriétés conditionnantes et/ou filmogènes.

Les formes galéniques possibles pour les compositions cosmétiques, pharmaceutiques, dermatologiques ou vétérinaires sont très nombreuses : solution aqueuse, gel, forme anhydre prête à l'emploi, émulsion H/E ou E/H. Ils ne sont pas restrictifs quant au choix de l'emballage sélectionné (tube, spray, pot, ....). Ils sont incorporés dans des compositions pour des applications topiques et/ou capillaires.

30 Ci-dessous quelques exemples non exhaustifs de bases dans lesquelles les polymères de l'invention peuvent être envisagés.

Base gel douche : Ammonium lauryl sulfate 4%  
 5 Cocamidopropyl betaine 1,5%  
 Cocamide DEA 1,5%  
 Polymère P3 0,3%  
 Water QSP 100%

Base transparente pour un shampooing conditionneur :

10 Sodium Laureth Sulfate 10%  
 Cocamidopropyl betaine 2%  
 Cocamide DEA 1,5%  
 Polymère P3 0,3%  
 Sodium Chloride QS  
 15 Water QSP 100%

Base pour une crème après-shampooing :

20 Olive (Olea europaea) Oil 1%  
 Caprylic/Capric Triglyceride 2%  
 Ethylhexyl Stearate 2%  
 FLOCARE ET75 2%  
 Polymère P2 0,3%  
 Water QSP 100

25 La demanderesse a également pu constater que l'emploi des polymères de l'invention dans des compositions détergentes ou adoucissantes, concentrées ou non, à base d'agents tensio-actifs ou adoucissants, permet d'améliorer de façon sensible les propriétés intrinsèques de la composition finale, tout en augmentant sa stabilité.

30 En plus des différents avantages précédemment cités, les polymères de l'invention, qui sont stockés à sec, présentent une meilleure stabilité et conservation ainsi qu'un coût de transport réduit.

L'invention couvre également tous les modes de réalisation et toutes les applications qui seront directement accessibles à l'homme de métier à la lecture de la présente demande, de ses connaissances propres, et 5 éventuellement d'essais simples de routine.

## REVENDICATIONS

- 1 Utilisation comme agent(s) conditionnant(s) de compositions cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques, vétérinaires ou détergentes d'au moins un polymère obtenu par polymérisation en suspension inverse de :
  - 5 à 95 % molaire de chlorure de diallyl dimethyl ammonium (DADMAC) , et de
  - 5 à 95 % molaire d'acrylamide.
- 2 Utilisation d'un polymère selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit polymère est obtenu par polymérisation en suspension inverse à partir de :
  - 10 à 40 % molaire de chlorure de diallyl dimethyl ammonium (DADMAC), et de
  - 60 à 90 % molaire d'acrylamide.
- 3 Utilisation d'un polymère selon la revendication 1, caractérisée en ce que les polymères sont obtenus sous forme de billes.
- 4 Utilisation d'un polymère selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les polymères présentent un ratio (ionicité effective / ionicité théorique) supérieur à 50%, de préférence supérieure à 65%.
- 5 Utilisation d'un polymère selon l'une quelconque des revendication 1 à 4, caractérisée en ce que ledit polymère a une viscosité Brookfield, mesurée à l'aide d'un module LVT sur solution de polymère à 8 % en poids, supérieure à 1000 cP (mPa.s) à 25°Celsius.
- 6 Utilisation d'un polymère selon l'une quelconque des revendication 1 à 5, caractérisée en ce que les polymères sont obtenus en présence d'un agent de transfert.

7 Utilisation d'un polymère selon l'une quelconque des revendication 1 à 6, caractérisée en ce que les polymères présentent un effet démêlant supérieur à 85 % et de préférence supérieur à 90%.

5

8 Compositions cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques, à usage humain ou vétérinaire, ou détergentes, de grande stabilité, caractérisées en ce qu'elles contiennent comme agent conditionnant ou filmogène au moins l'un des polymères décrits dans l'une quelconque des revendications 1 à 7.

10

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

### DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W /260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		D2 PAT 1216 FR /MFR/rb	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		n° 03 03949	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
UTILISATION DE POLYMIÈRES CATIONIQUES EN BILLES DANS DES COMPOSITIONS COSMÉTIQUES ET COMPOSITIONS COSMÉTIQUES AINSI OBTENUES.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
SNF SA 41, rue Jean HUSS 42000 SAINT-ETIENNE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1». S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		LYOT	
Prénoms		PIERRE	
Adresse	Rue	C/O SNF 41, RUE JEAN HUSS	
	Code postal et ville	42000	SAINT-ETIENNE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		PHILIBERT	
Prénoms		ERIC	
Adresse	Rue	C/O SNF 41, RUE JEAN HUSS	
	Code postal et ville	42000	SAINT-ETIENNE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) MICHEL RICHEBOURG Mandataire CPI 94 0216 Le 31 mars 2003			

PCT/FR2004/000715

